



12

Gebrauchsmuster

U 1

- (11) Rollennummer G 92 16 764.0
- (51) Hauptklasse B23Q 3/02
- (22) Anmeldetag 09.12.92
- (47) Eintragungstag 11.03.93
- (43) Bekanntmachung
im Patentblatt 22.04.93
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes
Quaderförmiges Rohr für ein System zum Aufbau von
Vorrichtungen zum Aufspannen von Werkstücken
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Horst Witte Entwicklungs- und Vertriebs KG, 2122
Bleckede, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters
Ritter von Raffay, V., Dipl.-Ing.; Fleck, T.,
Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anwälte, 2000
Hamburg

RAFFAY & FLECK

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

POSTFACH 32 32 17
D-2000 HAMBURG 13

8. Dezember 1992

Horst W i t t e
Entwicklungs- und Vertriebs KG
In den Tannen 3
2121 Nahrendorf

DIPL.-ING. VINCENZ v. RAFFAY
DIPL.-CHEM. DR. THOMAS FLECK

KANZLEI:
GEFFCKENSTRASSE 8
TELEFON: (040) 47 80 23
TELEGRAMME: PATFAY, HAMBURG
TELEFAX: (040) 480 25 02

2462/56

Quaderförmiges Rohr für ein System zum Aufbau
von Vorrichtungen zum Aufspannen von Werkstücken.

Die Erfindung betrifft ein quaderförmiges Rohr nach dem
Oberbegriff des Anspruches 1.

Aus der EP-PS 222 147 ist ein System zum Aufbau von Vor-
richtungen zum Aufspannen von Werkstücken bekannt, zu dem
das quaderförmige Rohr der vorstehend definierten Art paßt.

Aus dem DE-GM 90 04 573 ist ein quaderförmiges Rohr nach dem
Oberbegriff des Anspruches 1 bekannt. Durch diese Ausbildung
des Aufnahmeteils als Vierkantrohr wurde eine leichte,
kostengünstige und dennoch sehr stabile und steife Aus-
führungsform für ein Aufnahmeteil geschaffen. Durch die
Ausbildung als Rohr können die Quer- und Paßbohrungen mit
verhältnismäßig geringem maschinellen Aufwand hergestellt
werden.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein quaderförmiges Rohr der eingangs genannten Art zu schaffen, das bei gleichem Gewicht eine höhere Festigkeit als das bekannte quaderförmige Rohr aufweist und das für eine sichere und sehr stabile Abstützung der Verbindungselemente sorgt.

Diese Aufgabe wird durch das Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst.

Die Innenwand des quaderförmigen Rohres ist nicht glatt, sondern sie weist Erhöhungen, vorzugsweise in Form von Stegen (Anspruch 2) auf, an denen sich die Verbindungselemente abstützen. Die Verbindungselemente stützen sich daher nicht nur in der oder den zugeordneten Quer- oder Paßbohrungen, sondern auch an den Erhöhungen ab. Um zwei Auflagepunkte für ein Mutternteil eines Verbindungselementes zu schaffen, genügt es beispielsweise, eine Bohrung und eine Erhöhung auszuwählen. Es ist daher möglich, die Mutternteile kurz auszubilden und auch mehrere Mutternteile nebeneinander anzuordnen.

In vorteilhafter Weise ist das quaderförmige Rohr so ausgebildet, wie in Anspruch 3 unter Schutz gestellt. Die Vertiefungen, die durch eine mechanische Bearbeitung leicht herzustellen sind, bilden dann die entsprechende, paßgenaue Auflagefläche, die in ihrer Lage und in ihrer entsprechenden Dimensionierung der zugeordneten Quer- oder Paßbohrung entspricht.

Das Rohr läßt sich bei gleicher Festigkeit mit geringerem Gewicht herstellen als ein vergleichbares Rohr mit gleichmäßiger Wandstärkenverteilung. Hergestellt wird das Rohr in vorteilhafter Weise durch Strangpressen. Hierbei entstehen auch die Stege, die die Erhöhungen bilden. Die "paßgenauen" Vertiefungen werden dann durch einen einfachen mechanischen Bearbeitungsvorgang hergestellt.

Im folgenden wird die Erfindung unter Hinweis auf die Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 einen Querschnitt durch ein quaderförmiges Rohr, auf dem zwei Diagonalstreben als Beispiele für Aufspannteile angebracht sind und das auf einer Grundplatte befestigt ist;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines quaderförmigen Rohres mit jeweils zwei Bohrungsreihen in jeder Seitenwand; und
- Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende perspektivische Ansicht, jedoch eines quaderförmigen Rohres mit größerem Querschnitt mit drei Bohrungsreihen in jeder Seitenwand.

In Fig. 1 ist ein quaderförmiges Rohr 11 im Querschnitt dargestellt. Dieses Rohr weist in den Seitenwänden jeweils zwei Reihen von Querbohrungen 6 bzw. Paßbohrungen 5 auf. Befestigt ist das quaderförmige Rohr 11 auf einer Grundplatte 1, in der ebenfalls Quer- und Paßbohrungen 5 und 6 nach einem bestimmten Rastermaß angeordnet sind. Die Verbindung wird durch Verbindungselemente hergestellt, die durch Schrauben 4 und Mutternteile 3 gebildet sind. Grundsätzlich ist der Aufbau so, wie in der EP-PS 222 147 beschrieben. Die Bezugszeichen 1 bis 11 stimmen daher überein, wobei die Verbindungselemente konstruktiv etwas anders ausgebildet sind. Es ist aber auch bei Verwendung des quaderförmigen Rohres sichergestellt, daß der Aufbau zu reproduzierbaren Ergebnissen, bedingt durch das in dem System vorgegebene Rastermaß, führt. In diesem Rastermaß sind auch die Bohrungen 5 und 6 in dem quaderförmigen Rohr 11 ausgebildet.

An dem Rohr 11 sind bei der Ausführung nach Fig. 1 auch zwei Diagonalstreben 12 befestigt.

Wie beim Betrachten der Zeichnung deutlich wird, sind an den Innenwänden der quaderförmigen Rohre 11 der jeweiligen Ausführungsform Erhöhungen 13 vorgesehen, die in Form von in Längsrichtung verlaufenden Stegen ausgebildet sind und beim Strangpressen des Aluminiumprofils mit erzeugt werden. In den Erhöhungen 13 sind durch eine mechanische Bearbeitung Vertiefungen 14 ausgebildet, die mit den entsprechenden Abschnitten der Bohrungen 5 oder 6 übereinstimmen, d.h. "Fluchten". Die Mutternteile 13 weisen einen den Bohrungen 5 oder 6 angepaßten Querschnitt auf und liegen entsprechend paßgenau in den Vertiefungen 14, wo sie sich abstützen. Die Mutternteile stützen sich mindestens an zwei Punkten ab, nämlich einmal in der entsprechenden Bohrung 5 oder 6 und zum andern auf der entsprechenden Vertiefung 14.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 geht das dort dargestellte Mutternteil 3 durch, so daß es sich in zwei Bohrungen 6 und in der einen Vertiefung 14 abstützt. Bei der Ausführungsform nach Fig. 3 wurde ein kürzeres Mutternteil 3 verwendet, daß sich in der einen Bohrung 6 und in der entsprechenden Vertiefung 14 abstützt. Hierdurch können entsprechende Mutternteile auch nebeneinander in einer "Querschnittsebene" angeordnet werden.

Es ist beim Vergleich der Fig. 2 und 3 erkennbar, daß unterschiedliche Gestaltungen und Abmessungen für die quaderförmigen Rohre möglich sind. Es ist auch eine Rechteckform denkbar, mit beispielsweise zwei Bohrungsreihen und einem dazwischenliegenden Steg 14 an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen und drei Reihen von Bohrungen mit dazwischenliegenden Stegen 14 an den hierzu senkrechten Seitenwänden.

Die Erhöhungen oder Stege 13 bilden eine wesentliche Versteifung und erleichtern die Herstellung des entsprechenden Profiles. Gleichzeitig wird eine zusätzliche Abstützmöglichkeit für die Verbindungselemente, d.h. für die Mutternteile 3, geschaffen. Die Mutternteile können unterschiedlich, d.h. durchgehend oder nicht durchgehend, d.h. relativ kurz, ausgebildet sein.

A n s p r ü c h e

1. Quaderförmiges Rohr mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt als Aufnahmeteil für ein System zum Aufbau von Vorrichtungen zum Aufspannen von Werkstücken auf Werkzeugmaschinentischen in definierter und reproduzierbarer Lage, mit senkrecht zueinander in den Seitenwänden verlaufenden, querschnittsgleichen Quer- oder Paßbohrungen (5,6) zur Befestigung mit Hilfe von dem Querschnitt der Bohrungen angepaßten Verbindungselementen (3,4), dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenwand zwischen den Bohrungen (5 und 6) Erhöhungen vorgesehen sind, an denen sich die Verbindungselemente (3) paßgenau in Übereinstimmung mit der zugeordneten Bohrung (5 oder 6) abstützen.

2. Quaderförmiges Rohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhöhungen (13) an der Innenwand in Form von in Längsrichtung verlaufenden Stegen ausgebildet sind.

3. Quaderförmiges Rohr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in den Erhöhungen (13) den Bohrungen (5,6) angepaßte Vertiefungen (14) vorgesehen sind.

8.12.82

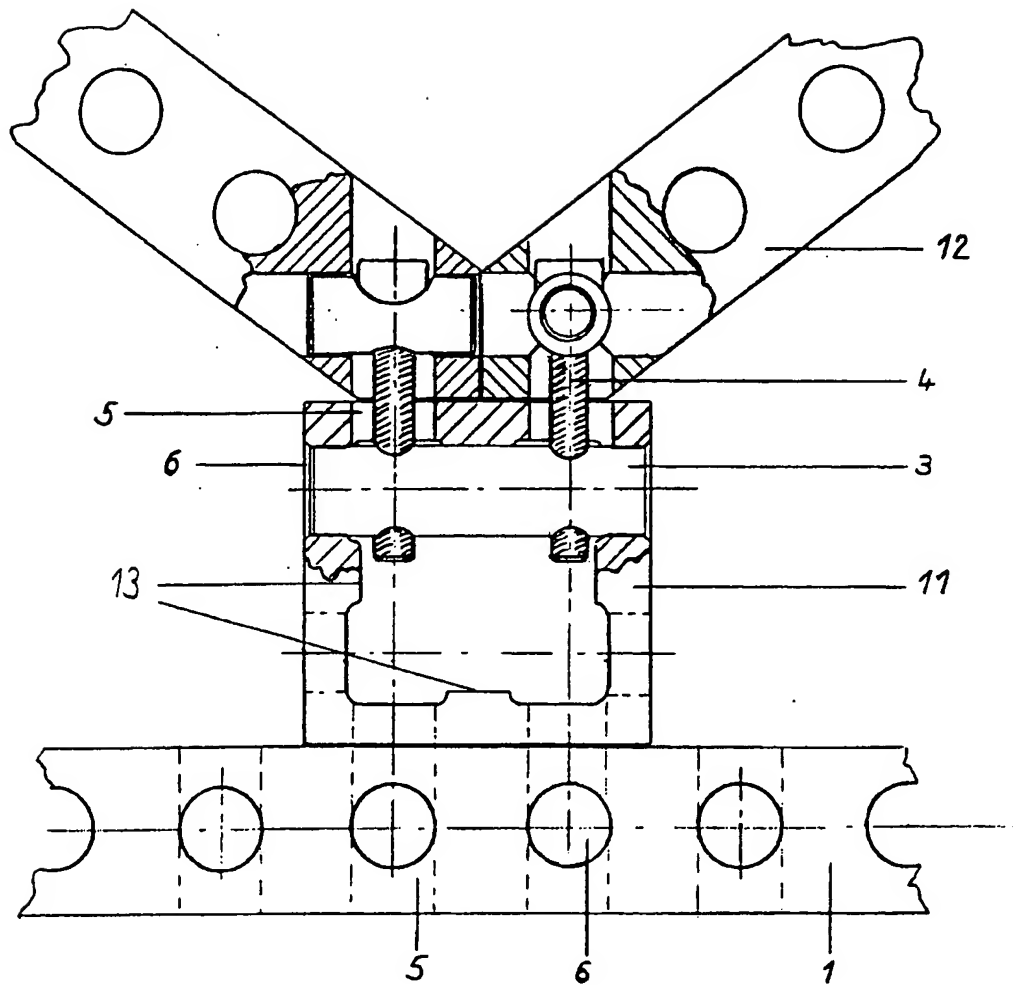


Fig. 1

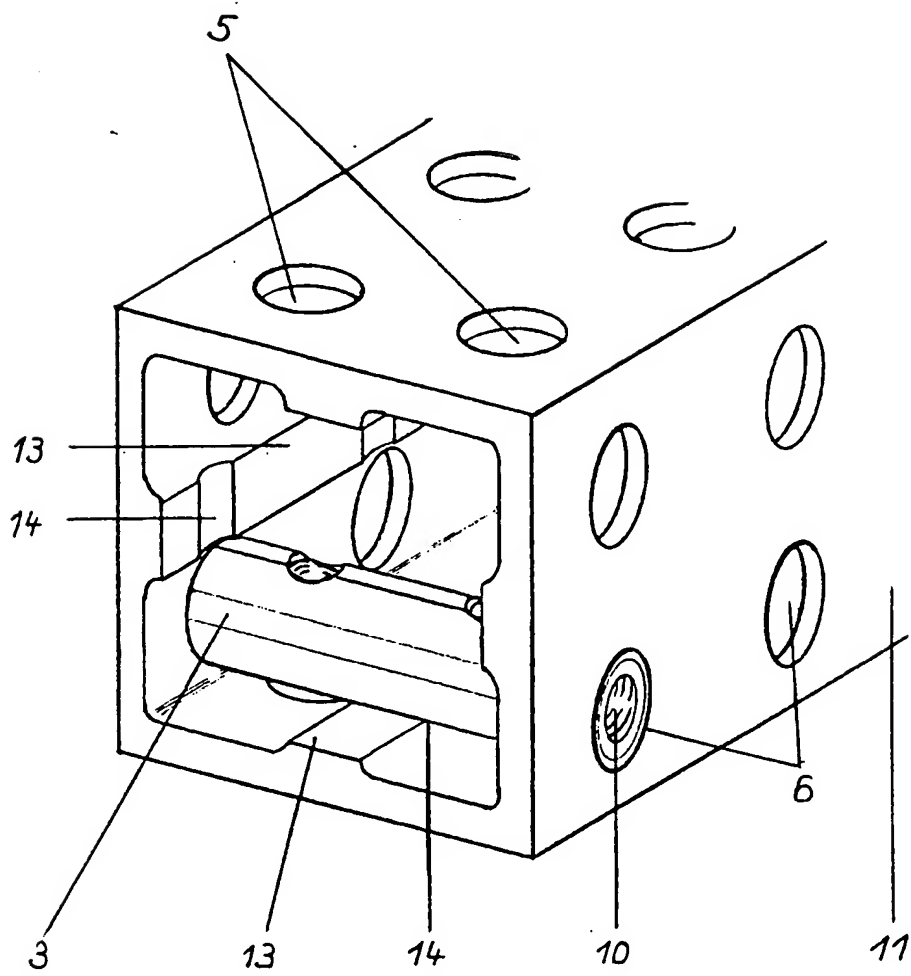


Fig. 2

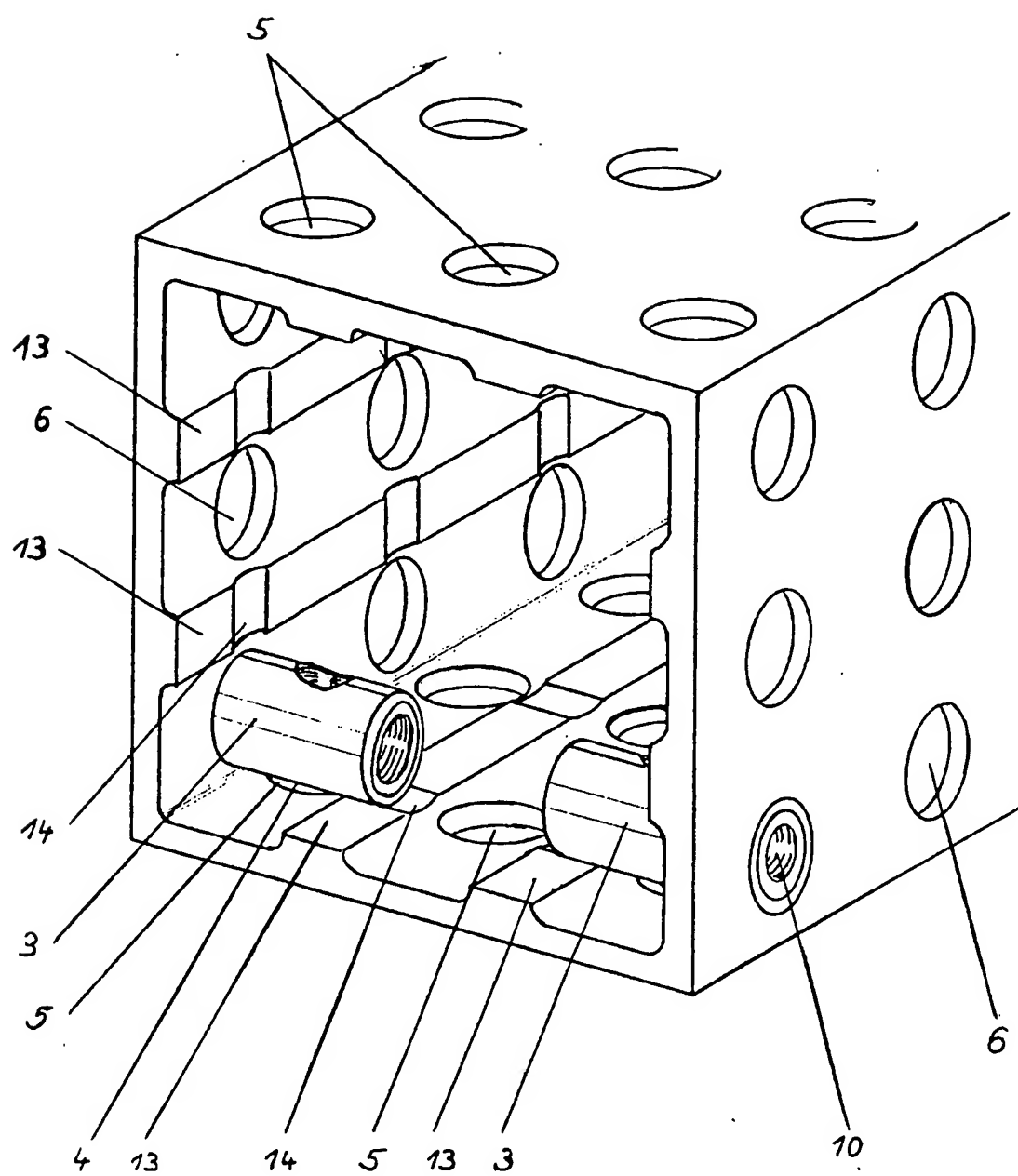


Fig.3